

「104-105 年高中職行動學習推動計畫」期末成果報告

學校名稱：臺中市葳格高級中學

壹、基本資料

校長	姓名	吳錫勳	電話	04-24371728*700		
	email	wu1358@wagor.tc.edu.tw				
本計畫聯絡人	姓名	楊登元	職稱	副教務主任		
	電話	04-24371728*711	手機	0917-301886		
	email	infinity0211@wagor.tc.edu.tw				
本計畫第二聯絡人	姓名	呂信賢	職稱	資訊組長		
	電話	04-24371728*830	手機	0917-506096		
	email	shane@wagor.tc.edu.tw				
實際實施班級及人數	班級數	15	教師數	30	學生數	250
行動載具	廠牌型號	作業系統	數量	來源(學校自籌/異業合作)		
	iPad Air 2	iOS	185	學校自籌		
	iPad	iOS	110	教師自備		
學習管理系統或平臺	Moodle	iBooks	nearpod	學校自籌		

貳、摘要

說明：惠請 針對【參、推動成果】以及學校推動行動學習的特色與願景填寫 200-300 字摘要說明。

回顧本校推動「iWagor 數位行動學習計畫」一年多來，從自籌經費採購 iPad、推動 BYOD(Bring your own device)，到佈建無線網路環境，「培養學生的核心能力素養」始終是本校長久以來的目標與願景。感謝國立臺灣科技大學高中職行動學習輔導計畫團隊相助，協助我們在推動的過程克服種種的困難，除了有形的硬體設備或行動載具，在教與學上的無形改變更是葳格最美麗的風景！

延續 104 學年度上學期的基礎，本學期持續提升廣度到深度；上學期我們發展出具校本風格的行動學習教案，並進行典範分享。本學期老師們對於行動載具的操作方式逐漸熟悉，並且透過校內的領域交流與研習活動，讓更多老師與學生感受到行動學習在教學活動中的助益及便利，行動學習已成為葳格人的 DNA。

參、推動成果

說明：本成果主要為貴校本年度執行行動學習計畫的成果，報告內容以下列大綱與範本為主。

一、教學團隊運作模式：包含團隊運作的模式、行政支持、人力設備現況以及與輔導計畫配合程度等。

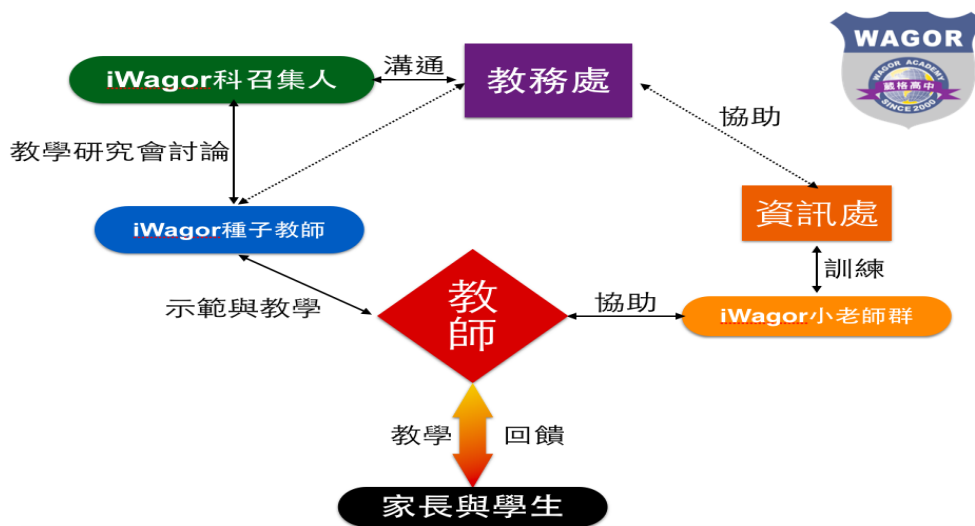
一、人員組織

1. 行政負責人：教務處 楊登元
2. 課程負責人：專任 駱立揚
3. 硬體負責人：資訊室 黃子睿
4. 各科負責人：每個領域推派 1 位種子教師

領域	負責人
國文	黃詩榮
英文	吳香君
數學	尤凱威
社會	黃文貞
自然	駱立揚
餐飲	黃琬筑
觀光	黃婉婷
輔導	黃佳慧

甲、運作模式

(一) 架構



(二)種子教師交流平台

(1)Moodle

The screenshot shows the Moodle interface for the '種子教師經驗交流' (Seed Teacher Experience Exchange) course. The top navigation bar includes '首頁', '正體中文 (zh_tw)', 'My courses', '校園影相館', and '返回首頁'. The course title '種子教師經驗交流' is prominently displayed. Below the title, there is a 'General' section with a welcome message: '本課程提供 iWagor 種子教師們意見及經驗交流，歡迎多加利用。' A list of folders and resources is provided, including '中學 - 103學年度進度週誌', '中學 - 104學年度進度週誌', '中學 - 教學研究會議題及進度表 (整學期)', '104學年度課程融入iWagor工作計畫 (暑期)', '104學年度課程融入iWagor工作計畫 (第一學期)', '104-1領域時間簡報檔案', '手冊資料', '共同話題', '中學討論區', '中學 - iWagor 問題即時反應區', '各位 iWagor 的種子教師們，請您將遇到的問題優先張貼在此，我們會針對每個問題逐一回應，以求時效。', '小學討論區', and '平板電腦管理要點'. On the right side, there is a search box for the discussion forum and a navigation menu with options like '我的首頁', '網站頁面', '個人資料', '目前課程', and '種子教師經驗交流'.

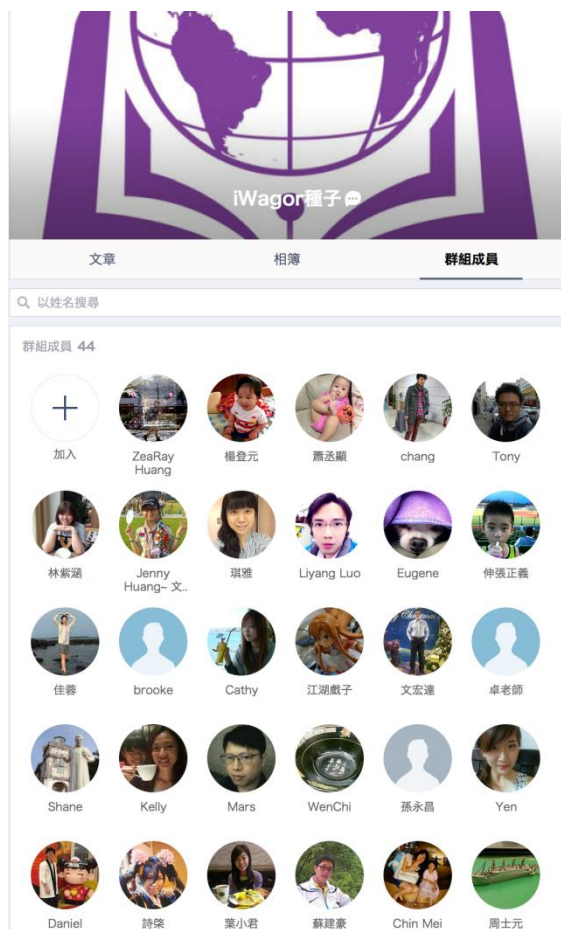
(2)Apple iTunes U

The screenshot shows the iTunes U interface for Luo Liya. The header includes the iTunes U logo and the user's name 'Luo Liya'. Below the header, there is a table listing courses with columns for '課程', '發文', '討論', '學生', and '教材'. The table contains four rows of course information.

課程	發文	討論	學生	教材
 104學年下學期自然科教學研究會 LuoLiyang先生 學期課程 - 更新日期: 16.05.5	12	7	4	0
 葳格中學自然科教學研究會 LuoLiyang先生 更新日期: 16.03.30	24	37	8	9
 普一戊化學課 LuoLiyang先生 課堂已結束 - 更新日期: 16.03.30 new private messages	31	不適用	46	21
 普一丙Chemistry01 LuoLiyang先生 更新日期: 16.05.5 new private messages	24	不適用	44	12

(三)教師即時問題交流。

(1)Line 即時通訊社群



(2) Apple iTunes U 教師共備社群平台

The screenshot shows the Apple iTunes U Teacher Community Platform interface. At the top, there is a header with a blue graduation cap icon, the text '崑格中學自然科教學研究會', and a user profile icon with the name 'Luo Liyang'. Below the header, there is a navigation menu on the left with the following items: '瀏覽', '所有發文' (24), '作業' (8), '討論' (0), '按主題排序發文', '研習公告' (6), '自然科公告' (4), '10月30日教學研究會討論議題' (7), '11月20日教學研究會討論議題' (3), '12月31日教學研究會討論議題' (1), '化學科活動' (2), '物理科活動' (0), '生物科活動' (0), '化學實驗室使用記錄' (1). The main content area shows a list of posts under the heading '1. 研習公告'. The first post is titled '研習公告' and dated '2015/10/30'. The content is '光譜手動拍：目鏡光譜儀在教學上的應用'. Below the title, it says '研習時間：12月10日下午1點 地點：明道中學明仁2樓嗨光堂 課程代碼：1872810'. There is a '1 項作業' icon and a '沒有討論' icon. The second post is also titled '研習公告' and dated '2015/10/30'. The content is '機器人指導教師工作坊'. Below the title, it says '機關王組：11月4日~12月23日 R4M組：11月7日~12月26日'. There is a '1 項作業' icon and a '沒有討論' icon. The third post is titled '研習公告' and dated '2015/10/30'. The content is '中區物理教師專業成長研習'. Below the title, it says '時間：11月12日 下午1點 地點：東海大學智慧科技大樓ST114教室 課程代碼：1876519'. There is a '1 項作業' icon and a '1 項討論' icon. The fourth post is titled '研習公告' and dated '2015/10/30'. The content is '105年度智慧鐵人創意競賽教師研習活動'. Below the title, it says '請至「全國教師在職進修資訊網」線上報名。進入「105年度智慧鐵人創意競賽與培訓計畫-跨領域創意出題研習營」'. There is a '1 項作業' icon and a '沒有討論' icon.

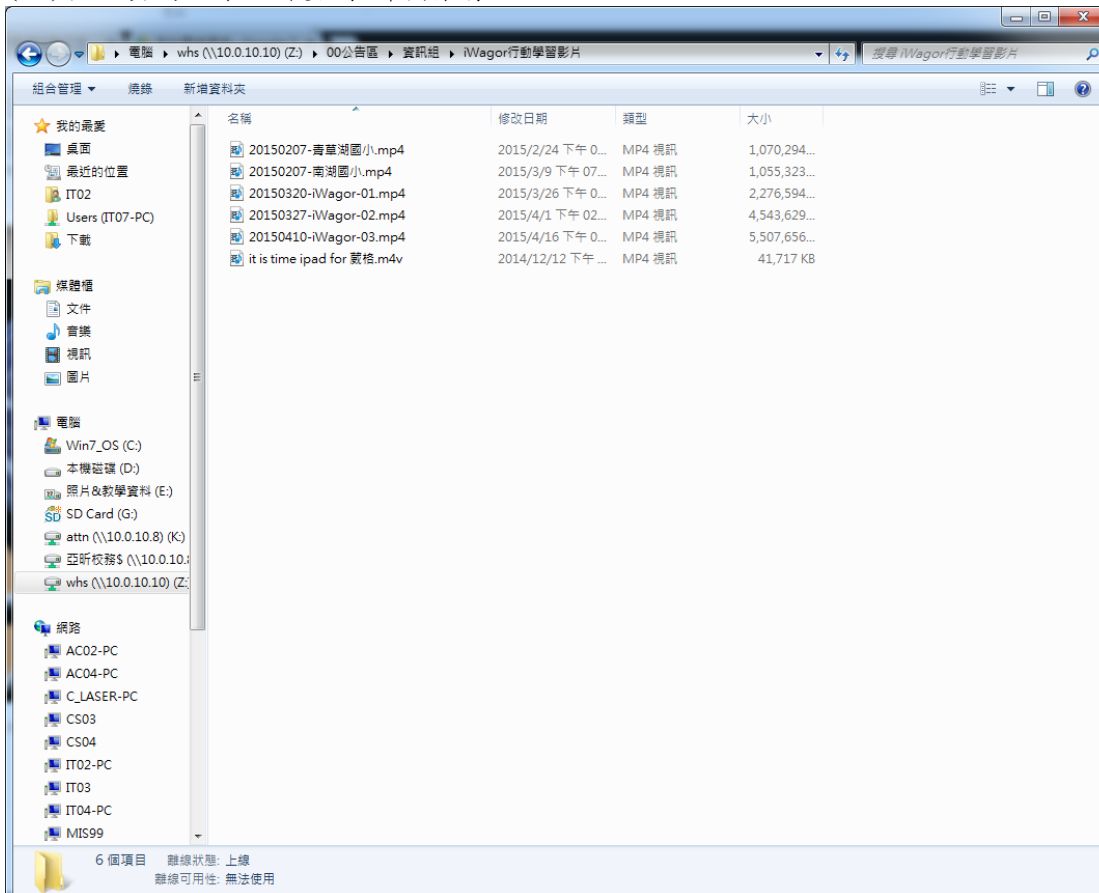
(四)校務行政資訊網 - 行動學習設備申請借用和管理。

The screenshot shows the WAGOR school administrative website. The main heading is "填寫 行動教學設備借用申請單" (Fill out Mobile Learning Equipment Borrowing Application Form). The form includes the following fields:

- 日期 *** (Date): A text box containing "2015-06-05" and a hint "E.g., 2015-06-29". There is a "重複" (Repeat) checkbox below it.
- 節次 *** (Period): A row of radio buttons numbered 1 through 11.
- 班級名稱 *** (Class Name): A dropdown menu with the text "- 選取一備值 -".
- 授課科目 *** (Subject): A text box.
- iPad數量 *** (iPad Quantity): A text box with "台" (units) next to it.
- Apple TV ***: Radio buttons for "要" (Yes) and "不要" (No).
- AirPort Extreme(Wi-Fi) ***: A text box.

On the left side, there is a navigation menu with items like "手冊", "張貼公告", "張貼會議記錄", etc. Below the navigation menu is a search bar with a "搜尋" (Search) button. At the bottom left, there is a "Who am I?" section showing user information: 帳號: s00086, 姓名: 黃子睿, 班導: 國二乙, 權限: admin, iWagor, 公告, 教.

(五)校內雲端硬碟 - 提供教師檔案存放。



二、行動學習活動的規劃與品質：包括各科目運用十大策略之狀況(請填以下表格)以及學校總體行動學習教學活動之實施品質等(敬請 承辦人協助整理學校總體成果，可用圖片或者學生作品具體展示教學成果)。

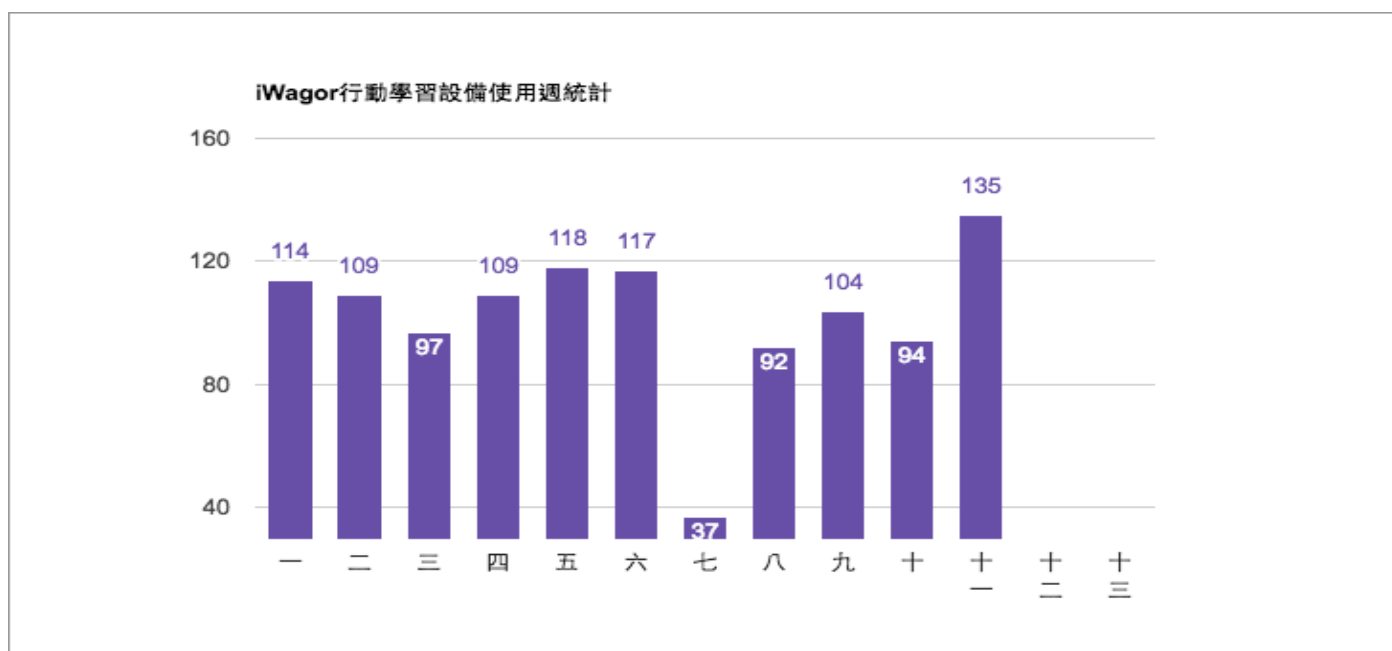
請注意：請勿將所有教案以及教學成果全部貼上；請將所有教案以及教學成果放置在附件 2 中。

各科目運用十大策略之狀況 (以教案為單位，一位老師可能有多個教案)				
科目	使用策略(請填寫主要策略)	授課班級數	實施節數	使用之軟體或工具(ex : Kahoot!、Google Drive)
國文	主題討論學習模式、直接引導學習法、共享協作平台、心智工具的應用、專題導向學習法、探究式學習模式、情境式行動學習	1	3	Nearpod、SimpleMind、Explain Everything
英文	直接引導學習法 錄影分享法 共享協作平台	1	1	Nearpod、Kahoot!
數學	錄影分享法 直接引導學習法 共享協作平台	1	1	Nearpod、Desmos、GeoGebra
地理	情境式行動學習 共享協作平台	1	1	Nearpod
化學	直接引導學習法 發現式教學法 共享協作平台	1	1	Nearpod
餐飲、觀光	直接引導學習法	1	1	Nearpod

三、行動學習實施的推廣：包含本年度推動計畫推動進度與教學模式轉變、教師社群、活動辦理的成果；以及本活動實施至今面臨的困難、優缺點，及行動學習的推動對學生、教師、學校等人的影響。

(一)行動學習學習節次統計

單位：節



(二) 各領域學科網站建置行動學習專區 - 提供學生於課堂學習和課後複習使用。

(1) 學校學科網頁

葳格高中:自然科(iWagor Science)
For Tomorrow, Today. Learning by doing Experiments!



首頁 公告訊息 BULLETIN BOARD 師資成員 FACULTY 翻轉科學 i-SCIENCE IWAGOR課程規劃 科學大進修社 SCIENCE BIG BANG RELATED LINKS

返回首頁 登入

i-Chemistry

search

搜尋

文章分類















- i-Science Lectures (30)
- Mindmapping (3)
- science movies (8)

(2) Apple iTunes U 線上課程

普一丙Chemistry01 + Luo Liyang

搜尋教材

- 全部 12
- 音訊 0
- 影片 0
- 書籍 0
- 文件 0
- App 0
- 影像 0
- 網頁 12

	2-1 觀念07 原子內粒子數的表示方法 沒有作者名稱 https://youtu.be/Lg_VMBZNFaw?list=PLZruNYxiv2mCN3vTEOk4NTpEMgxMiw79l	新增日期: 15.12.9	
	2-2 例題01 計算粒子的質子數、中子數與電子數 沒有作者名稱 https://youtu.be/4_h4gg1_vSs	新增日期: 15.11.25	
	2-1 觀念03 米立坎的油滴實驗-發現基本電荷與電子質量 沒有作者名稱 http://youtu.be/fjObLNwKDIE	新增日期: 15.11.25	
	2-1 例題01 荷質比的計算 沒有作者名稱 https://youtu.be/faouqsWXNyl	新增日期: 15.11.25	
	2-1 觀念02 湯姆森發現電子與其荷質比 沒有作者名稱 https://youtu.be/hVjMcE1zgos	新增日期: 15.11.18	
	2-1 觀念01 氣體放電管(克魯克斯管-Crookes tube) 沒有作者名稱 https://youtu.be/izw4i5meAjl	新增日期: 15.11.18	
	1-4 觀念14 影響溶解度的三大因素 沒有作者名稱 https://youtu.be/Y19YrR6vZUI	新增日期: 15.11.15	
	1-4 觀念13 溶解度 沒有作者名稱	新增日期:	

(3) Apple iTunes U 線上繳交作業平台

普一丙Chemistry01 Luo Liyang

瀏覽	
所有發文	24
作業	22
按主題排序發文	
Introduction to Chemistry	2
溶液與濃度的計算	6
溶液的配製和溶解度	4
原子結構	7
原子中電子的排列	2
元素週期表	1
元素性質與週期表的規律	2

上傳10月29日化學上課筆記
請小朋友們，用自己的iPad將化學筆記上傳至iTunes U

1項作業 - 新

溶液與濃度的計算 2015/10/29

重量百分濃度的計算
定義：每 100 克的溶液中含有溶質多少公克 或溶質占全部溶液重量的百分比 $W\% = W_1 / (W_1 + W_2) \times 100\%$ W_1 =溶質重； W_2 =溶劑重

1項作業 - 新

溶液與濃度的計算 2015/11/05

課後教學影片：ppm的計算
同學請於課後複習課程內容和觀看雲端教學影片。課後作業：(1)講義第25頁範例3的類題，寫在白紙上後拍照傳給老師。(2)若台中市的自來水含有20 ppm的鈣離子的話，小華喝了一杯100 mL的自來水，試算這杯自來水中含有多少毫克的鈣離子。(寫計算過程)

1項作業 - 新

溶液與濃度的計算 2015/11/05

上傳11月5日基礎化學(一)課程筆記
將11月5日的課程筆記上傳至iTunes U。

1項作業 - 新

溶液的配製和溶解度 2015/11/06

溶液的配製和溶解度 2015/11/06

課後教學影片：溶液的配製

(4) Apple iTunes U 線上評分平台

管理員 成績 隱藏鎖定 Luo Liyang

普一丙Chemistry01 44位學生	%	11月12日化學課程筆記 100分	11月19日化學課程筆記 100分	均一教育：湯姆森發現 電子與其荷質比 100分	11月26日課程筆記 100分	12月10日化學筆記 100分	12月17日化學筆記 100分	12月24日化學筆記 100分	12月31日化學 100分
王	71%	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	90.000	0.000	90.000
何	85%	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
吳	93%	100.000	100.000	100	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
李	97%	90.000	100.000	100.000	90.000	100.000	100.000	90.000	100.000
林	77%	0.000	0.000	0.000	100.000	80.000	100.000	100.000	100.000
林	72%	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	100.000	0.000	0.000
林	50%	85.000	85.000	0.000	0.000	80.000	100.000	100.000	100.000
林	64%	0.000	100.000	100.000	100.000	100.000	90.000	100.000	90.000
施	93%	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
洪	92%	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000
洪	78%	100.000	100.000	0.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
洪	70%	100.000	85.000	0	0.000	90.000	80.000	100.000	100.000

(三)定期舉辦行動學習教師研習和會議

(1) 3月16日 iWagor 種子教師研習：虛擬與真實交會的智慧課堂-擴增實境應用於教學



(2) 3月30日香港 Apple Education Education Development Program Manager 交流



(3) 4月16日 iWagor 種子教師研習：iOS9.3 更新分享



(4) 4月27日 iWagor 種子教師研習：擴增實境教學運用



(5) 5月4日 iWagor 種子教師研習：Google 智慧校園：行政、教學超高效率研習



(四) 行動學習課堂照片

(1) 國文科



(2) 英文科



(3) 數學科



(4) 社會科



(5) 自然科



(6) 輔導領域



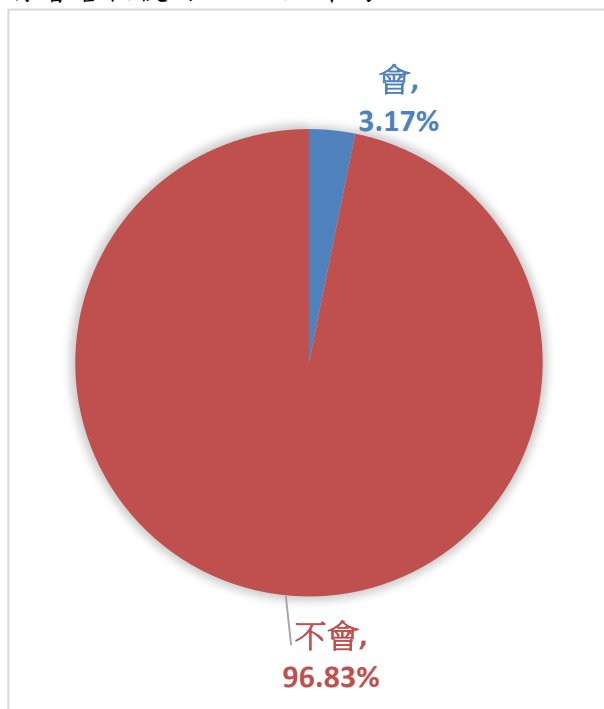
(7) ESL 課程



四、學校學生對於使用行動學習載具上課的反應良好。

(一) 學生課後問卷統計

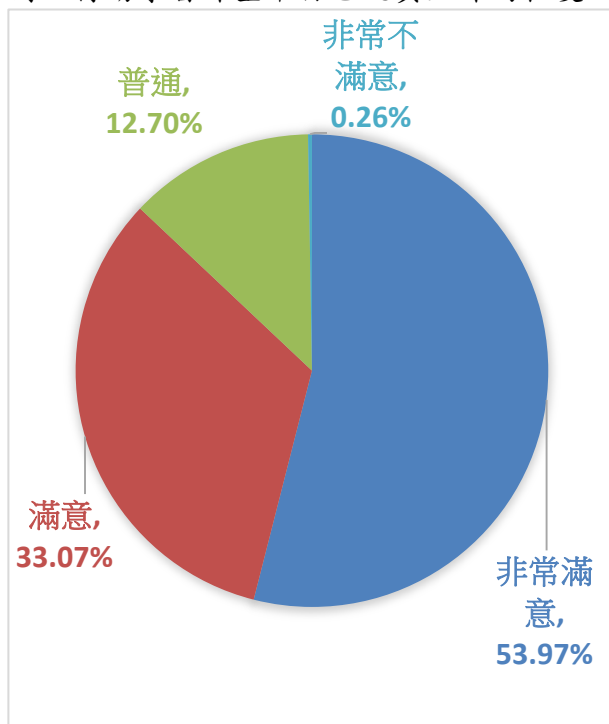
(1) 你會害怕使用 iPad 上課嗎?



選項	百分比
會	3.17%
不會	96.83%

樣本數:378 位學生

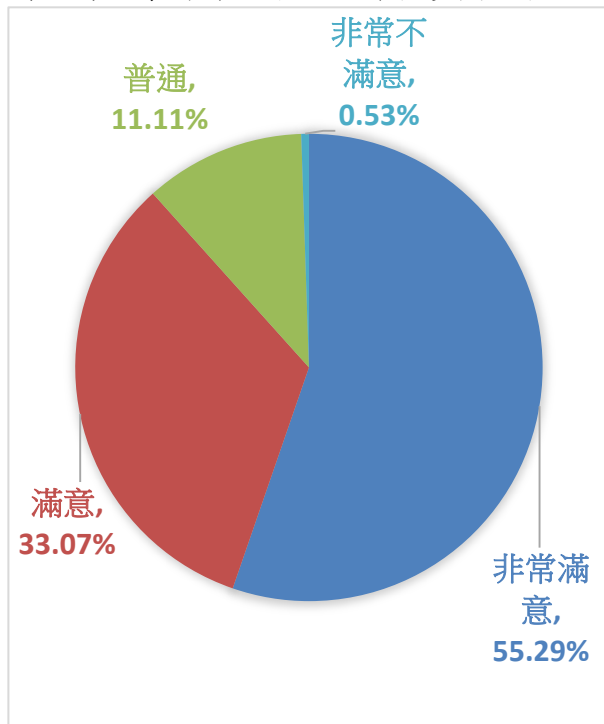
(2) 對於行動學習課堂中自己認真上課的程度



選項	百分比
非常滿意	53.97%
滿意	33.07%
普通	12.70%
不滿意	0%
非常不滿意	0.26%

樣本數:378 位學生

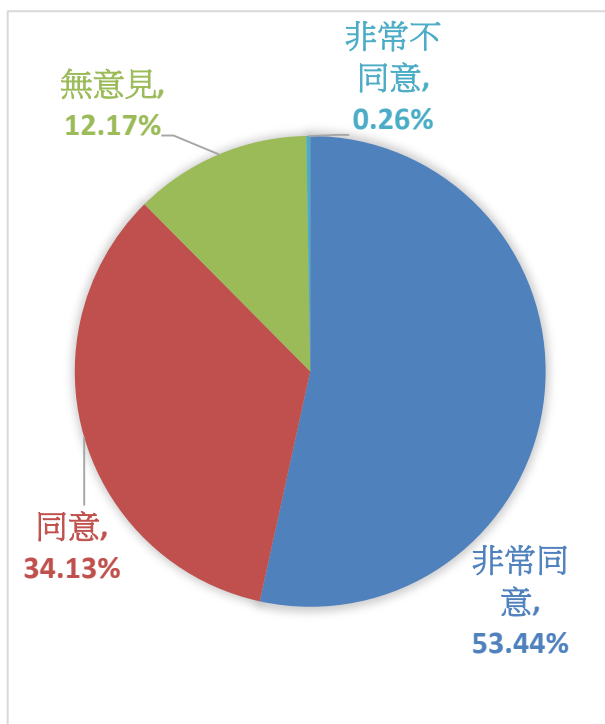
(3) 對於行動學習課堂中自己課程參與的程度



選項	百分比
非常滿意	52.29%
滿意	33.07%
普通	11.11%
不滿意	0%
非常不滿意	0.53%

樣本數:378 位學生

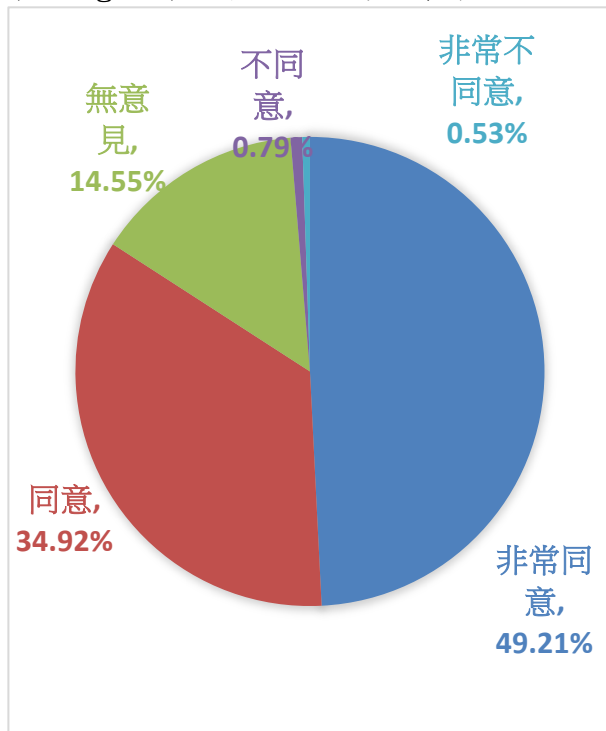
(4) 於行動學習課程後，對 iPad 的操作熟悉度更了解



選項	百分比
非常滿意	53.44%
滿意	34.13%
普通	12.7%
不滿意	0%
非常不滿意	0.26%

樣本數:378 位學生

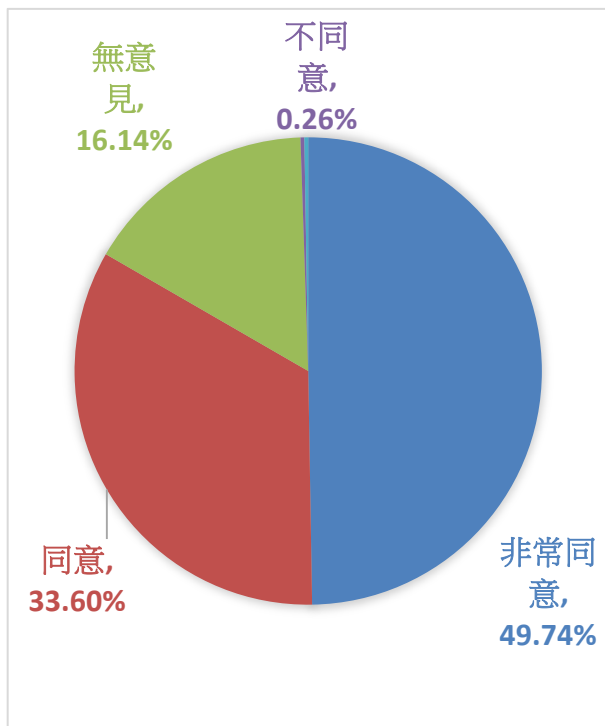
(5) 在 iWagor 課堂中，可以獨立操作 iPad 並解決問題



選項	百分比
非常滿意	53.97%
滿意	33.07%
普通	12.7%
不滿意	0%
非常不滿意	0.26%

樣本數:378 位學生

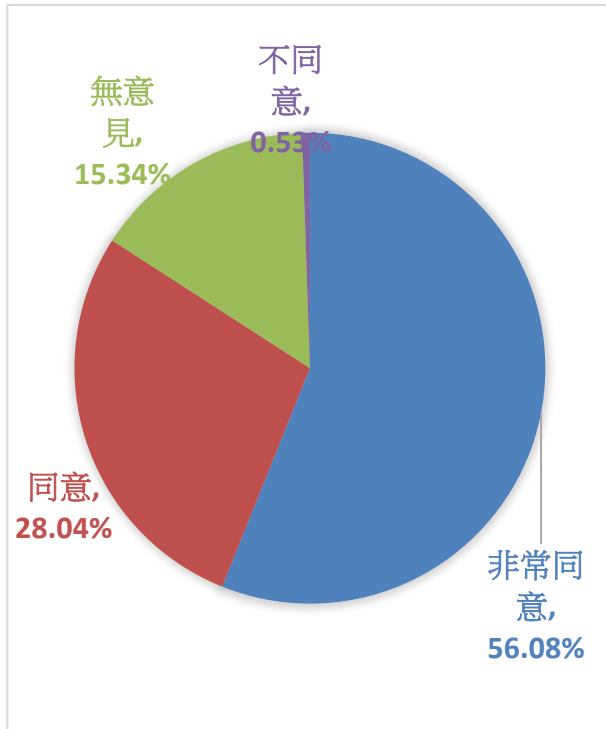
(6) 對於未來的 iWagor 課程是否充滿期待



選項	百分比
非常滿意	49.74%
滿意	33.60%
普通	16.14%
不滿意	0.26%
非常不滿意	0.26%

樣本數:378 位學生

(7) 希望未來可以多一點 iWagor 的課程

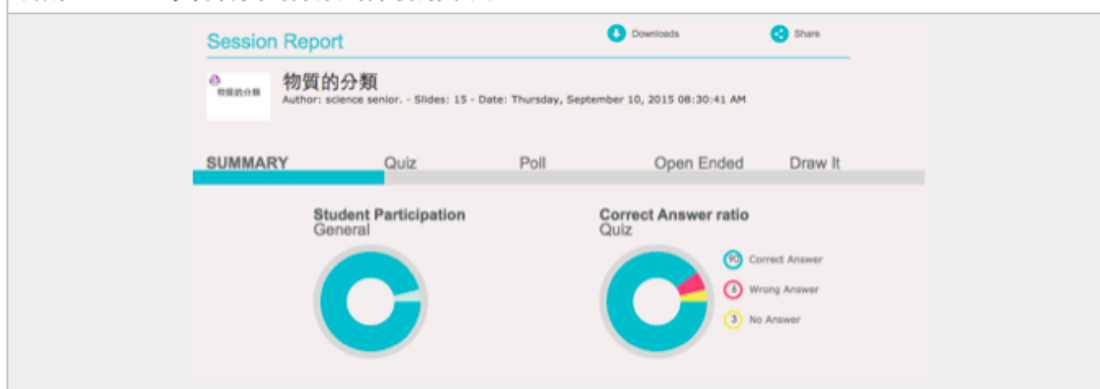


選項	百分比
非常滿意	56.08%
滿意	28.04%
普通	15.34%
不滿意	0.53%
非常不滿意	0%

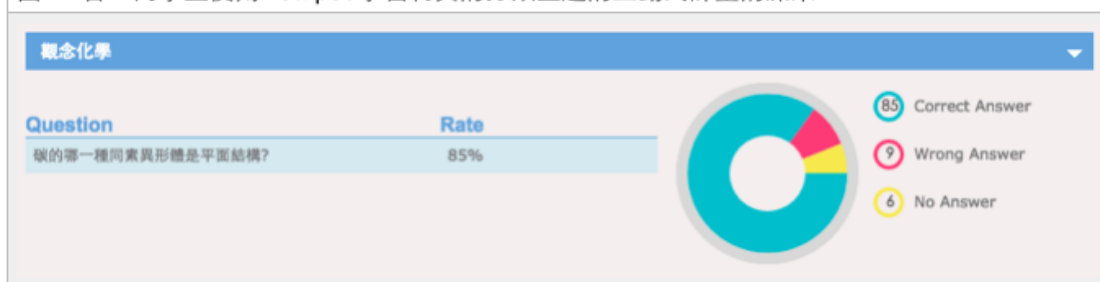
樣本數:378 位學生

(二) 學生課堂意見反饋統計

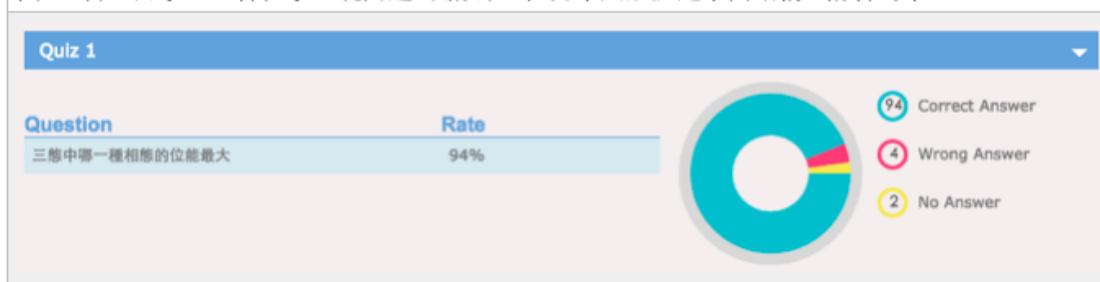
利用NearPod學習物質的分類的分析結果圖



圖一. 普一丙學生使用Nearpod學習物質的分類主題的互動式評量的潔果



圖二. 普一丙學生回答化學基礎問題“碳的哪一種同素異形體是平面結構?”的答對率。



圖三. 普一丙學生回答化學基礎問題“三態中哪一種相態的位能最大?”的答對率。

